

共同研究紹介

九州工業大学との共同研究講座

当社は、2002年から九州工業大学に寄附講座「プロアクティブメンテナンス（TAKADA）講座」を開設し、設備診断技術や新規機能性材料の開発を行ってきました。2018年からは共同研究講座「プラントライフサイクルエンジニアリング（PLE-TAKADA）講座」を設置し、2021年からはその第二期が始まり、九州工業大学の先生と共同研究に取り組んでいます。共同研究講座では、多種多様なプラント設備における製品や各種プラントのライフサイクルにおけるそれぞれのステージに応じた技術的対応の研究に加え、必要に応じて関連する新しい研究開発項目を適時追加しながら推進しています。

（PLE-TAKADA：Plant Life-Cycle Engineering TAKADA）

<九州工業大学の先生（第二期）>



宮崎敏樹 教授



堀尾恵一 教授



二保知也 准教授



中野正大* 特任准教授

* 株式会社高田工業所より出向中

宮崎研究室では、病気やけがにより損傷を受けた組織や器官の機能を代替するための生体材料の開発を行っています。主として骨や歯、および軟骨の修復に焦点を合わせ、材料表面の構造を分子レベルで制御することにより、生体組織と異物反応を示さず高い生物学的親和性を有する新素材の設計を進めています。

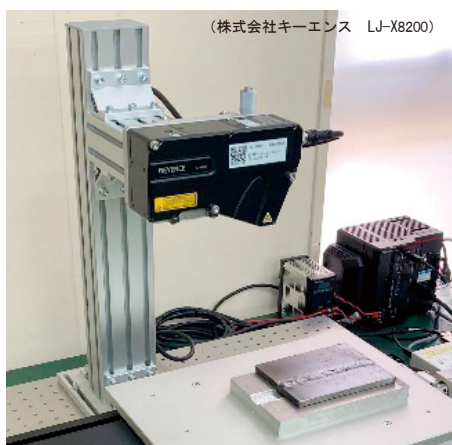
堀尾研究室では、様々な分野へ応用するための基盤技術となる知的情報処理の研究をおこなっています。現在の世の中には、データがあふれています。ロボットなどの機器には様々なセンサが装着され、時々刻々膨大なデータが取得されます。また、情報化が進み、個々のパソコンの中のデータは増加の一途です。更にネットワークを介して膨大なデータを管理する必要にも迫られています。このようなデータを解析し、有益な規則や知識を抽出することを中心に研究を進めています。

二保研究室では、有限要素法をベースとした教育研究をおこなっています。特に、複数の現象が互いに相互作用する連成現象を有限要素法に基づき解析する手法やその応用に関する教育研究をおこなっています。世の中の現象は程度の差こそあれ連成現象といえ、近年の機械構造物の複雑高度化を背景として、連成現象を解析する必要性が高まっています。

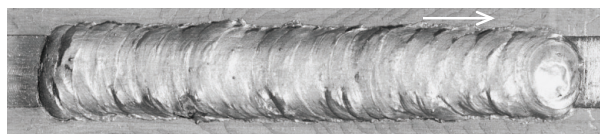
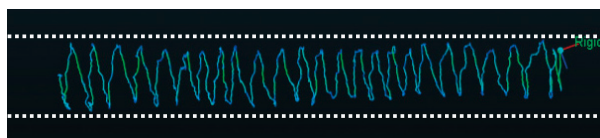
中野研究室では、自律制御式ロボット溶接に関する研究（画像解析による非接触センサ制御技術の確立）および溶接部の熱弾塑性解析と溶接順序の最適化（有限要素法およびAI技術による溶接シミュレーション技術の確立）に関する研究をおこなっています。



第1回ワーキング会議の様子

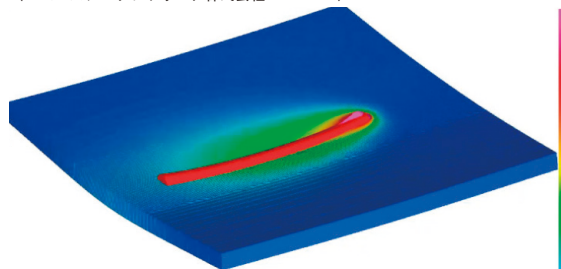


レーザ変位計



トーチ軌道と溶接ビード形状

(エムエスシーソフトウェア株式会社 MSC MARC)



有限要素法による熱弾塑性解析



3Dプリンター

<高田工業所の共同研究員（第二期）>

松本正和, 岩崎良二, 小野朗, 山崎義彦
中村孝博, 浜水聖, 山口ひろ
渡邊彰吾, 小出鷹史, 戸田海人



溶接体験会（福岡さん*, 諫山先生**, 堀尾先生）

* 九州工業大学 大学院生, ** 九州工業大学 研究推進担当マネージャー

<研究成果発表（第二期）>

- 「溶接技術の定量的評価に向けた要素技術の検討」/福岡竜弥, 中野正大, 堀尾恵一
2021年11月, 日本知能情報ファジィ学会 九州支部学術講演会
- 「高階自己組織化マップを用いた溶接技術の定量的評価」/福岡竜弥, 中野正大, 渡邊彰吾, 堀尾恵一
2022年9月, 第38回ファジィシステムシンポジウム, 日本知能情報ファジィ学会

松本 正和（技術本部 企画開発部）